

23393



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift.  
⑩ DE 195 41 744 A 1

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**A 45 B 25/28**  
A 45 B 25/10  
A 45 B 23/00

⑲ Aktenzeichen: 195 41 744.5  
⑳ Anmeldetag: 9. 11. 95  
㉑ Offenlegungstag: 15. 5. 97

DE 195 41 744 A 1

㉒ Anmelder:

SL, Sonderkonstruktionen und Leichtbau GmbH,  
70771 Leinfelden-Echterdingen, DE

㉓ Vertreter:

Patentanwälte Ruff, Beier und Partner, 70173  
Stuttgart

㉔ Erfinder:

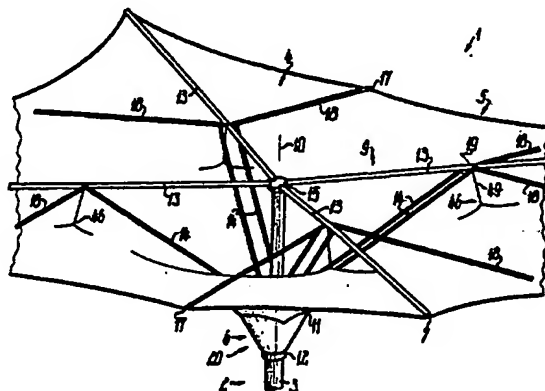
Otto, Frei, Prof. Dr., 71229 Leonberg, DE; Bradatsch,  
Jürgen, Dipl.-Ing., 70184 Stuttgart, DE; Rasch, Bodo,  
Dr.-Ing., 70771 Leinfelden-Echterdingen, DE;  
Kanstinger, Martin, Dipl.-Ing., 71229 Leonberg, DE

㉕ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 43 03 877 A1  
DE 37 21 830 A1  
US 44 24 824  
WO 93 00 840 A1

㉖ Schirm

- ㉗ Das untere Ende einer Schirm-Membran (5) ragt in das Innere eines den Mast (2) umgebenden Wasser-Auffangtrichters und ist gegenüber dem Halterungs-Gestänge (9) an zahlreichen Haltestellen (7, 17, 48) festgelegt, so daß Regenwasser sehr schnell ins Membranzentrum fließen und von dort durch den Mast (2) nach unten abgeleitet werden kann. Dadurch kann bei großer Spannweite ein gewichtsmäßig leichter und daher durch eine Person tragbarer Schirm geschaffen werden.



DE 195 41 744 A 1

Die Erfindung betrifft eine Abschirmung, die mindestens einen Schirm enthält, dessen Schirmträger, wie ein einziger Säulen-Mast, eine für sich als Abschirmung funktionstüchtig vormontierte Baueinheit mit einer Membranhalterung und einer Schirm-Membran bildet. Mehrere solche Schirme können eine in Draufsicht lückenfreie bzw. ununterbrochene Abschirmung bilden, indem die radial äußeren Ränder benachbarter Schirmmembranen einander mit geringem gegenseitigen Höhenabstand auf einer Streifenbreite überlappen.

Die Abschirmung kann nach der DE-OS 37 21 830 ausgebildet sein, auf deren Merkmale und Wirkungen zur Einbeziehung in die vorliegende Erfindung Bezug genommen wird. Danach ist die Membran in Schirmlage durchgehend zuggespannt und bildet einen vom Membranzentrum unter zunehmend spitzen und dann stumpfen Winkel sich stetig öffnenden Trichter mit im Axialschnitt gegen ihre Achse derart konvex gekrümmtem Verlauf, daß die Enden dieses Verlaufes etwa rechtwinklig zueinander liegen.

Die Membranform kann einer katenoidförmigen Rotationsfläche bzw. einer sog. Minimalfläche entsprechen, in der durchgehend gleich Zugspannungskräfte wirken. Ferner kann sich die Membran nur über einen Teil des Umfanges ihrer Achse und/oder nur über einen Teil des genannten Axialverlaufes erstrecken. Die Membran besteht aus flexiblem Lagenmaterial, z. B. Gewebe, und kann daher aus der Schirmlage in eine ihrer Achse wesentlich angenäherte Faltlage, insbesondere gemeinsam mit der Membranhalterung, überführt werden, wobei zwischen diesen beiden Membran- bzw. Endlagen zahlreiche weitere Membranlagen gegeben sind.

Es besteht das Bedürfnis, auf die Membran fallendes Material, wie Regenwasser, Sand, Staub oder dgl. zu sammeln und nach unten abführen zu können, daß es nicht entlang der Außenseite des Mastes oder dgl. nach unten fließt. Hierzu kann man zwar in das untere Ende der den Mast offen umgebenden Haupt-Membran eine weitere Auffang-Membran einsetzen, deren Trichterwinkel dann allerdings stumpfwinklig ist und das Abführen des Wassers oder dgl. erschwert.

Der Erfindung liegt als Aufgabe zugrunde, eine Abschirmung bzw. einen Schirm zu schaffen, bei welchem Nachteile bekannter Ausbildungen bzw. der beschriebenen Art vermieden sind. Aufgaben können auch darin bestehen, einen Schirm zur Eignung als Regenschirm auszubilden, ihn bei hoher Schirmlagen-Stabilität einfach sowie mit geringem Material- und Arbeitsaufwand zu gestalten bzw. einen Schirm zu schaffen, der von einer einzigen Person bequem getragen werden kann.

Erfindungsgemäß sind Mittel vorgesehen, um das Wasser oder dgl. in unmittelbarer Nähe der Membrannachse, jedoch insbesondere unterhalb der unteren Membrankante aufzufangen und über eine geeignete, als geschlossener Kanal wirkende Leitung weiter nach unten abzuführen. Das Wasser fließt daher über die untere, die Membrannachse bzw. den Mast unter Bildung einer Ringöffnung im Radialabstand umgebende Kante einer Membran in die Auffangvorrichtung, welche diese Kante oder Membran verschachtelt, mit Radialabstand und im wesentlichen berührungsfrei am Außenumfang umgeben kann. Dadurch kann das Wasser mit starkem Gefälle an der Membran etwa vertikal abgeführt werden. Auch der Auffangtrichter kann durch eine Membran der genannten Art gebildet/oder aufgrund von

Mitnahme mit der Haupt-Membran von seiner Falt- in seine Schirmlage und umgekehrt überführbar sein. Ferner kann der Trichter einen die inneren Haltestellen der Haupt-Membran abschirmenden Schutzmantel bilden.

In mindestens einer Membranlage, insbesondere der Schirmlage, ist die Membran zweckmäßig im Axialschnitt zwischen den äußersten und innersten Haltestellen bzw. in deren gemeinsamen Axialebene gegenüber der Membranhalterung nochmals an einer punktförmigen Stelle derart festgelegt, daß diese Stelle keine Bewegungen zur Trichteraußenseite ausführen kann und gegenüber dem genannten Membranverlauf nach innen bzw. oben versetzt ist. Diese unelastische bzw. nur durch die Elastizität der Membran bzw. deren Halterung vorgespannte Festlegung ist zweckmäßig in den meisten übrigen Membranlagen zugelastisch nachgiebig und daher geeignet, die Membran in der Faltlage als elastisch gespannte Schlaufe zu sichern, deren Schlaufenumkehr an der zuggespannten Stelle liegt und deren Schlaufenschenkel von dort etwa parallel unmittelbar benachbart zueinander zur inneren bzw. äußeren Haltestelle gestreckt verlaufen.

In der Membrannachse trägt der Schirmträger zweckmäßig zwei oder mehr jeweils axial gegenseitig beabstandete Tragköpfe, gegenüber welchen die Haltestellen der Membran ggf. über Gestängeteile festgelegt bzw. gegenüber dem Schirmträger abgestützt sind. Jeder der Köpfe kann für sich axial bewegbar sein. Zur Erzielung kleiner Abmessungen, insbesondere der Faltlage, bzw. zum vereinfachten Aufrichten des Schirmes sind beide Köpfe, insbesondere zwangsgesteuert simultan, in entgegengesetzten Richtungen bewegbar und in der Schirmlage formschlüssig gegen Verdrehen gegeneinander und/oder gegenüber einem Konsolenkörper unmittelbar verdrehgesichert. Die Zentrier- bzw. Drehungsmittel gelangen am Ende der gegenseitig bewegbaren Trägereile des Schirmträgers selbsttätig in Sicherungseingriff, insbesondere wenn diese Trägereile auseinander ausgefahren bzw. die von ihnen getragenen Köpfe voneinander wegbewegt werden.

Zur Überführung in die verschiedenen Schirm- bzw. Membrananlagen ist eine Stellvorrichtung mit einem mehreren gegenseitig bewegbar ineinandergreifenden Stellgliedern vorgesehen, die mit motorischen oder manuellen Antrieb bewegt werden können und z. B. unmittelbar auf die gegeneinander bewegbaren Trägereile des Schirmträgers wirken. Mindestens ein Stellglied bzw. Antriebsorgan des Schirmes, beispielsweise ein flexibles Zugorgan, wie ein Seil von etwa 10 mm Durchmesser, kann etwa parallel zur Membrannachse durch die Auffangvorrichtung und/oder einen Teil der Hauptmembran so hindurchgeführt sein, daß es gegenüber dem von diesem umschlossenen Raum, ggf. wasser- bzw. schmutzdicht, abgeschirmt ist. Auch ein nur mit den gegeneinander bewegbaren Trägereilen des Schirmträgers verbundenes Antriebs- Verbindungsglied kann ebenfalls bis oberhalb der Oberkante des Auffangtrichters entsprechend abgeschirmt sein, beispielsweise vollständig innerhalb des Schirmträgers bzw. dieser Trägereile liegen und ebenfalls bis unterhalb den Boden des Trichters geführt sein.

Eine selbstnachstellende Spannung der jeweiligen Membran in ihrer jeweiligen Lage, insbesondere der Schirmlage, ist zweckmäßig ausschließlich für die äußere Haltestelle vorgesehen, und ein hier an die Membran anschließendes Spann- bzw. Zugorgan kann über eine Umlenkung zu einem Spann-Federglied geführt sein. In Umfangsrichtung zwischen den äußeren Haltestel-

len ist der äußere Membranrand zweckmäßig unmittelbar gegenüber der Membranhalterung mit weiteren Zusatz-Haltestellen festgelegt, die etwas tiefer als die zwischen ihnen liegenden Haupt-Haltestellen liegen können. Die zusätzlichen Haltestellen sind statt unmittelbar am Mast zweckmäßig durch stabförmige Druckorgane an einem Halterungsteil der Membranhalterung festgelegt, welcher die drucksteife Radialverbindung zwischen Mast und Haupt-Haltestelle bildet und/oder gegenüber diesem mit einer schrägen Stützstrebe zusätzlich abgestützt ist.

Der genannte und/oder ein anderer Halterungsteil der Membranhalterung kann eine Festlegung bzw. Anlenkstelle für zwei oder mehr weitere, gegenseitig beabstandete Halterungsteile, wie Gestängestäbe, bilden und hierfür einen gemeinsamen Anlenkkörper aufweisen, der als vormontierte bzw. einteilige Einheit an diesem Halterungsteil angeordnet ist und/oder ihn radial durchsetzt. Z. B. können hier beiderseits des Halterungsteiles paarweise Stützstreben und/oder Druckstäbe für die Zusatz-Haltestellen um eine Achse schwenkbar angelenkt sein, welche rechtwinklig zur Membranachse und mit einem Radialabstand von dieser liegt, der größer als ein Viertel des Radialabstandes der äußeren Haltestellen. Alle beschriebenen Ausbildungen können unabhängig voneinander vorgesehen sein.

Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhaft sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Schirms in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen Teil des Schirmes gemäß Fig. 1 im Axialschnitt, rechts in Schirmlage und links in Faltlage,

Fig. 3 einen Ausschnitt entsprechend Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 ein Ende eines Gestängearmes,

Fig. 5 den oberen Gestänge-Kopf in Ansicht von unten,

Fig. 6 einen oberen Kopfkörper des unteren Gestänges in Ansicht von oben,

Fig. 7 einen weiteren Kopfkörper in Ansicht von oben,

Fig. 8 einen weiteren Kopfkörper in Ansicht von oben,

Fig. 9 den im Benutzungszustand gegenüber dem Boden fest verankerten Fuß des Schirmträgers in teilweise geschnittener Ansicht,

Fig. 10 eine Stellvorrichtung schematisch,

Fig. 11 einen Stell- bzw. Verbindungstrieb für bewegbare Schirmteile schematisch und

Fig. 12 eine Anlenkstelle der Membranhalterung.

Der Schirm Fig. 1 ist hier in vertikal stehender und nach oben trichterförmig erweiterter Anordnung dargestellt, kann jedoch auch in jeder beliebigen anderen Lage, z. B. einer um 180° verdrehten Überkopf-Lage, angeordnet werden. Entsprechend ist die Draufsicht eine Axialansicht gegen die Schirmöffnung, eine Seitenansicht eine Radialansicht gegen die Schirmachse, und die Oberseite ist das der Schirmöffnung zugehörige Ende. Der Schirm weist einen durchgehend mast- bzw. rohr-

förmigen Schirmträger 2 mit einer in der Benutzung bzw. bei Faltbewegungen gegenüber dem Boden und dem untersten Mastteil feststehenden, ebenfalls rohrförmigen Konsole 3 auf. Diese trägt axial und radial beweglich eine Membran-Halterung 4, an dieser über radial äußere und radial innere Haltestellen 7, 8 festgelegte Membranen, nämlich einen Haupt-Membran 5 und eine Zusatz-Membran 6, sowie ein Gestänge 9 aus ausschließlich geradlinigen, in Schirmlage druckbeanspruchten Stäben. Die genannten Elemente sind gleichmäßig um die vertikale Schirm-Achse 10 angeordnet. Die Membran 6 weist von der Membran 5 gesonderte äußere und innere Haltestellen 11, 12 auf, die ebenfalls im axialen Abstand zueinander liegen.

Die radial äußeren Haltestellen 7 am äußersten Öffnungsrand der Membran 5 sind an den Enden radialer Stäbe bzw. Speichen 13 vorgesehen, welche gleichmäßig um die Achse 10 verteilt sind und in Schirmlage in einer zur Achse 10 rechtwinkligen Ebene liegen. In Schirmlage ist jede Speiche 13 mit zwei gesonderten, zueinander parallelen und gleichen Streben 14 abgestützt, welche von einer von beiden Speichenenden beabstandeten Speichenstelle schräg nach unten zum Mast 2 verlaufen. Die inneren Enden der Speichen 13 sind an einem gemeinsamen, obersten Kopf 15 in eine zum Mast 2 etwa parallele und annähernd an dessen Außenseite anliegende Lage schwenkbar gelagert. Die unteren Enden der Streben 14 sind an einem unteren Kopf 16 des Mastes 2 nach oben in eine entsprechende Lage schwenkbar gelagert. Die beiden Köpfe 15, 16 werden beim Öffnen des Schirmes parallel zur Achse 10 gegenüber der Konsole 3 aufeinander zu und beim Schließen voneinander weg bewegt.

Zwischen jeweils zwei benachbarten Haltestellen 7 mit gleichen Axialabständen sind gleichmäßig verteilt zwei weitere Haltestellen 17 mit kleineren Axialabständen für den äußersten Membranrand vorgesehen, welche durch die Enden von Haltearmen 18 der beiden zugehörigen Speichen 13 gebildet und über diese auf Quer- bzw. Biegedruck mit Abstand zwischen den Enden an der jeweiligen Speiche 13 abgestützt sind. In Draufsicht schließen die Stäbe 13, 18 zu ihren freien Enden einen spitzen Winkel ein, und in Faltlage liegen die beiden zugehörigen Arme 18 beiderseits etwa parallel zu sowie an der Außenseite der sie tragenden Speiche 13, wobei die Enden der Arme 18 bzw. die Stellen 17 gegenüber den Enden der Arme 13 bzw. gegenüber den Stellen 7 zurückversetzt sind. In Schirmlage liegen die Haltestellen 17 in einer gemeinsamen Ebene, die gegenüber derjenigen der Haltestellen 7 tiefer liegt. An jeder Speiche 13 sind beide, in Schirmlage unter etwa 90° zueinander liegende Arme 18 wie die Streben 14 in einer gemeinsamen Achse 19 angelenkt, wobei der jeweilige Arm 18 zwischen Speiche 13 und Strebe 14 oder die Strebe 14 zwischen Speiche 13 und Arm 18 liegen kann. Die Strebe 14 ist gegenüber der Achse 19 kippfrei angelenkt, während der Arm 18 nach Art eines Kardangelenkes kippbar angelenkt ist, so daß er die zur Ebene der Haltestellen 7, 17 parallele Faltbewegung ausführen und in Schirmlage gegenüber der Speiche 13 zur Haltestelle 17 schräg nach unten geneigt sein kann. Der Abstand der Festlegungsstellen 19 von der Achse 10 beträgt mindestens ein Viertel und höchstens die Hälfte des entsprechenden Abstandes der Haltestelle 7 bzw. 17.

An das untere, spitzwinklig verengte Ende der Membran 5 schließt nach oben und unten eine Auffangvorrichtung 20 für Regenwasser oder dgl. an, das an der Innenseite der Membran 5 nach unten und über deren

unteren Endkante 21 gegen den Mast 2 gerichtet in die Membran 6 abfließt. Diese ist wasserdicht, so daß sie bis zu ihrer oberen, einen Überlauf nach außen bildende Kante gefüllt sein kann. Die größte radiale Weite der Membran 6 beträgt höchstens ein Zehntel der größten Weite der Membran 5. Aus dem Trichter 6 fließt das Wasser über einen nur unterhalb der Kante 21 an ihn anschließenden Abfluß 22 ab, welcher den Mast 2 radial durchsetzt und innerhalb des Mastes etwa bis zum Fuß geführt sein kann.

Der Kopf 16 weist drei gesonderte, im Axialabstand zueinander angeordnete, jeweils ring- bzw. plattenförmige Kopfkörper 23, 24, 25 auf, die in Achs- und/oder Umfangsrichtung lagestarr gegeneinander feststellbar festgelegt sind. Der mittlere, axial unterhalb der Membrankante 21 liegende Kopfhörer 23 dient zur Bildung der radial inneren Haltestellen 8. An die Membrankante 21 schließen nach unten gerichtete, flexible Zugorgane, beispielsweise Schlaufen 26, an, welche zerstörungsfrei lösbar und über den Umfang gleichmäßig verteilt in den Körper 23 eingehängt sind, beispielsweise jeweils dessen innere und äußere Umfangsfläche sowie die untere Stirnfläche im Bereich zentrierender Nuten oder dgl. unter Spannung umgeben. Der Körper 23 liegt mit Abstand zwischen den Trichterenden innerhalb des Trichters im Bereich des oberen Endes des Abflusses 22.

Am Innenumfang der Konsole 3 ist ein Tragrohr 27 unmittelbar mit seinem Außenumfang verschiebbar und drehbar geführt, das am oberen Ende den Kopf 15 lagestarr trägt und in Schirmlage gemäß den Fig. 2 und 3 mit einem Anschlag am oberen Ende der Konsole 3 formschlüssig verdrehgesichert anschlägt. Mit entsprechend unmittelbar ineinander greifenden Umfangsflächen ist auf dem Außenumfang der Konsole 3 ein gegenüber den Rohren 3, 27 wesentlich kürzeres Tragrohr 28 verschieb- und drehbar gelagert, welches an sein unteres Ende anschließend den Kopf 16 bzw. die Körper 23 bis 25 lagestarr trägt und in Schirmlage mit seinem oberen Ende an einem Anschlag der Konsole 3 formschlüssig verdrehgesichert anschlägt.

Nur zwischen den Kopfkörpern 23, 24 sind in Schirmlage in allen drei Rohren 3, 27, 28 deckungsgleich liegende, über den Umfang und in Achsrichtung verteilte Durchbrüche bzw. Abflußöffnungen 29 vorgesehen, durch welche das Wasser aus dem Trichter 6 oberhalb des geschlossenen Trichterbodens 24 in das Innere des Tragrohres 27 und über dessen unteres Ende unmittelbar in die Konsole 3 fließt. Diese weist oberhalb oder unterhalb des Bodens eine Wasser-Ableitung 30, beispielsweise ein gemäß Fig. 9 an ihr unteres Ende unmittelbar ringförmig anschließendes Auffanggefäß auf, in welches das Wasser radial nach außen aus der Konsole 3 austritt und dann über einen Leitungs- bzw. Schlauchanschluß vom Mast 2 weg abfließt. Das Auffanggefäß kann auch innerhalb der Konsole 3 liegen. Das untere Ende der Konsole 3 wird über einen Sockel 31, z. B. einen nagelförmigen Erdanker, einen vom Boden abhebbaren Standfuß oder dgl. kippsicher festgelegt, der zweckmäßig mit einem Dorn in das Innere der Konsole 3 eingreift. Gegenüber diesem Dorn ist die Konsole 3 mit mindestens einer Fixierung 32 zerstörungsfrei lösbar lagestarr festgelegt, z. B. mit über den Umfang verteilten radialen Klemmschrauben, einen radialen Steckstift gem. Fig. 3 oder dgl., und die Ableitung 30 liegt zweckmäßig unterhalb dieser Fixierungen 33, die so leicht zugänglich sind. Auch die Ableitung 30 ist zerstörungsfrei leicht lösbar befestigt, insbesondere an dem Dorn bzw. Sockel 31 durch Klemmung.

Die Verdrehesicherung 33 zwischen Tragrohr 27 und Konsole 3 liegt am oberen Ende des Tragrohres 27 und enthält eine an dessen oberen Ende als Außenmantel befestigte, in den Kopf 15 eingreifende Hülse 35 gleicher Außen- und Innenweiten wie die Konsole 3. Die untere Endfläche dieser Hülse bildet zwei einander diametral gegenüberliegende V-förmig begrenzte Vorsprünge und in Umfangsrichtung dazwischen entsprechende, durch die Vorsprungs-Flanken begrenzte Vertiefungen. In gleicher Weise, jedoch um 90° demgegenüber verdreht ist die obere Endfläche der Konsole 3 komplementär profiliert, so daß die beiden Endflächen über den Umfang durchgehend ineinander greifen können, sich unter Anschlagdruck gegeneinander drehend ausrichten und die Hülse in Zentrierlage ohne Zwischenöffnung eine Fortsetzung des oberen Endes der Konsole 3 bildet. Zum Schließen des Schirmes hebt die Zentrierhülse oder ein anderes Zentrierglied mit dem Tragrohr 27 nach oben von der Gegenzentrierung der Konsole 3 ab und rückt daher aus. Ein entsprechendes Zentrierglied 36 der Zentrierung 34 zwischen Kopf 16 bzw. Tragrohr 28 und Konsole 3 ist an deren Außenumfang lagestarr befestigt, und die obere Endfläche des Tragrohres 28 bzw. die untere Endfläche der Hülse 36 sind in der beschriebenen Weise komplementär profiliert, so daß die ineinandergreifenden Zentrierflächen bei der Schließbewegung des Tragrohres 28 nach unten ausrücken. Diese Zentrierflächen liegen mit geringem Abstand oberhalb des Körpers 25. Dieser, auf dem Außenumfang des Tragrohres 28 lagefest angeordnete Körper 25 dient zur schwenkbaren Lagerung der inneren Enden der Streben 14.

Mit Radialabstand vom Außenumfang des Mastes 2 bzw. Rohres 3, 27, 28 ist das untere, engste Ende der Trichter-Membran 6 am Außenumfang des Körpers 24 zerstörungsfrei leicht lösbar, z. B. mit einer Spannmanchette, zur Bildung der Haltestelle 12 abgedichtet befestigt, so daß sich ein am Boden geschlossener, im Querschnitt ringförmiger, zur Reinigung zu öffnender Auffangbecher ergibt. Der Körper 24 kann unmittelbar auf dem Außenumfang der Konsole 3 gleiten und an der unteren Endfläche des Rohres 28 anschlagen. An der Haltestelle 11 ist der obere Rand der in Schirmlage ebenfalls gleichmäßig zuggespannte Membran 6 über einen vom Rand nach oben geführten Zugstrang zerstörungsfrei lösbar befestigt, beispielsweise mit einer Schlaufe an einem an der Außenseite der Membran 5 befestigten Knopf. Die Membran 6 wird mit der und durch die gegenüber ihre berührungsfreie Membran 5 in Öffnungs- bzw. Schirmlage gespannt und bei der Überführung in die Schließ- bzw. Faltlage entspannt. In Schirmlage liegt die obere Kante 37 der Membran 6 über den Umfang im spaltartigen Radialabstand von der Außenseite der Membran 5 und oberhalb der Kante 21 mit einem Abstand, der größer als der Radialabstand ist. Der Körper 23 kann gemäß Fig. 7 aus zwei axial geteilten, beispielsweise halbringförmigen Körperhälften bestehen, die zerstörungsfrei leicht voneinander lösbar und radial am Rohr 28 anzuordnen bzw. festzuklemmen oder abzunehmen sind. Alle Kopfkörper 15 und 23 bis 25 können auch allein durch axiales Aufstecken montiert und umgekehrt abgenommen werden.

Der Kopf 15 bildet an seinem Außenumfang eine der Anzahl der Speichenarme 13 gleichende Anzahl von radial vorstehenden, gabelförmigen Lagergliedern 38, zwischen deren Gabelvorsprüngen das innere Ende der jeweiligen Speiche 13 eingreift und mit einem gegenüber den Gabelvorsprüngen festgelegten Achskörper,

beispielsweise einem eingepreßten Schwerspansstift, mit geringem Axialspiel um eine zur Achse 10 rechtwinklige bzw. zur Achse 18, 19 parallele Achse um mindestens 90° schwenkbar gelagert ist. Die Speiche 13 kann über den größten Teil ihrer Länge und bis in dieses Gelenk aus einem durchgehend zylindrischen Rohr gefertigt sein, das mit einem eng anliegenden Innenrohr oder einem anderen Innenkörper verstärkt und im Bereich dieses Gelenkes auf einen Flachquerschnitt zusammengedrückt ist, dessen größere Erstreckung parallel zur Gelenkachse liegt.

Der Kopfkörper 25 bildet am Außenumfang bzw. an jeder Rechteck- oder Quadratseite zwei Lagerglieder 39, die jeweils wie anhand des Gliedes 38 beschrieben, ausgebildet sein können bzw. das innere Ende der zugehörigen Strebe 14 mit einem Gelenkbolzen gelenkig so aufnehmen, daß die Strebe 14 zwischen den beiden Endstellungen über mindestens 45° schwenkbar ist. Der Körper 25 hat nach oben einen größeren Abstand vom Körper 23 als der Körper 24 nach unten. Die Stäbe 14 bzw. 18 können ähnlich wie für die Speichen 13 beschrieben, verstärkt sein. Wie die äußeren Enden der Speichen 13 können innere Lager-Enden bzw. die äußeren Enden der Stäbe 14, 18 durch gesonderte Einsatzeile gebildet und/oder wie die inneren Enden der Speichen 13 teilweise einstückig mit dem jeweils übrigen Stab ausgebildet sein.

An den äußeren Enden der Stäbe 13, 18 ist der äußere Rand der Membran 5 zur Bildung der Haltestellen 7, 17 jeweils mit einer gesonderten Spannvorrichtung 40 gemäß Fig. 4 radial nach außen selbstnachstellend zugbelastet. Zwischen jeweils benachbarten Haltestellen 7, 17 ist der Membranrand unbefestigt frei. Am Rand der Membran 5 ist an der jeweiligen Haltestelle 7, 17 ein Zwischenglied 41, beispielsweise ein formstabiler Ring, gelenkig befestigt, in den diametral gegenüberliegend auch ein Zugorgan 42, z. B. mit einer Schlaufe, eingreift, so daß eine zerstörungsfreie Lösbarkeit der Membran 5 gegeben ist. Das von der Membran 5 und dem Glied 41 weg verlaufende Zugorgan 42 ist über eine Umlenkung 43 um mehr als 120° in das Innere des zugehörigen Armes 13 bzw. 18 umgelenkt und in diesem mit einer vorgespannten Druck-Feder 44 permanent zugbelastet. Die Feder wirkt auf einen im Arm 13 verschiebbaren Schieber, an welchem das innere Ende des Zugorganes 42 festgelegt ist. Das andere, äußere Ende der Feder 44 stützt sich an dem in das freie Ende des Armes 13 bzw. 18 eingesteckten Einsatzes 45 ab, der eine Öffnung zur Einführung des Zugorganes 42 in eine sacklochartige Bohrung des Einsatzes 45 und in den Arm 13 aufweist sowie mit einer Begrenzung dieser Öffnung die halbkreisförmige Umlenkung 43 bzw. Gleitfläche für das Zugorgan 42 und einen Anschlag für das Glied 41 bildet.

In Draufsicht mit Radial- bzw. Längsabstand von den äußeren und inneren Enden der Arme 13, 18, jedoch wesentlich näher bei deren inneren Enden sind zwischen den Haltestellen 7, 8 Zwischen-Haltestellen 46 für die Membran 5 vorgesehen, an denen diese in Schirmlage nach oben gegen die Arme 13, 18 gespannt und der größte Abstand dieser Membranstelle 46 gegenüber den Armen 13, 18 starr festgelegt wird. Alle Stäbe 13, 14, 18 liegen dabei an der Innen- bzw. Oberseite der Membran 5, und unter jeder Speiche 13 ist eine Haltestelle 46 vorgesehen. Von dieser führt ein Zugglied 47 nach oben zu einer an dem Arm 13 in Längsrichtung nach außen benachbart zur Achse 19 befestigten Umlenkung 51, an welcher es an der Unterseite des Armes 13 parallel zu diesem in Richtung zur Achse 10 umgelenkt durchge-

hend an der Unterseite des Armes 13 und parallel zu diesem liegt. Das radial innere Ende des über den größten Teil seiner Länge flexiblen bzw. durch einen Strang gebildeten Zuggliedes 47 ist an einer Befestigung 52 unmittelbar gegenüber dem Arm 13 werkzeug- und zerstörungsfrei lösbar festgelegt, z. B. mit einer in einen Haken eingehängten Schlaufe. Das Zugglied 47 besteht aus zwei in Längsrichtung aneinander unter Zwischenschaltung eines Anschlages 50 anschließenden Längsab-schnitten 48, 49, von welchen der in Schirmlage zwischen den Festlegungen 41, 52 liegende Abschnitt 48 zugelastisch federnd und der zwischen den Festlegungen 46, 51 liegende zugdehnungsfest ist. Beim Schließen der Membran 5 läßt deren Spannung durch gegenseitige Annäherung zwischen den Haltestellen 7, 8 sofort nach, jedoch wird dies durch Nachspannen der Haltestellen 46 durch die sich dann verkürzende Federn 48 ausgeglichen, so daß die Membran in den jeweils einander zugehörige Haltestellen 7, 46, 8 verbindenden Streifen zonen bei keiner Membranlage schlaff wird. Dem Anschlag 50 ist als Gegenanschlag die Umlenkung 51 zugeordnet und bei der Faltbewegung hebt daher der Anschlag 50 vom Gegenanschlag ab, bis die Haltestelle 46 die Umlenkung 41 bzw. die Unterseite des Armes 13 erreicht hat. Beim Öffnen des Schirms nähert sich der Anschlag 50 unter Längung des Abschnittes 48 durch die zunehmende Spannung zwischen den Haltestellen 7, 8, wieder dem Gegenanschlag 51 an, bis er vor Erreichen der Schirm-lage anschlägt und im weiteren Öffnungsverlauf die Haltestelle 46 in ihre Spannlage überführt wird. Nur der Abschnitt 49 läuft über die Umlenkung 51. Nach Lösen der Membran an den Haltestellen 7, 23, 46 kann sie bei geschlossener Haltung 4 nach oben vom Mast 2 abgezogen bzw. in umgekehrter Weise montiert werden. Auch der nur spitzwinklige, ggf. eigensteife, Trichter 6 kann so montiert und danach an den Körpern 5, 24 befestigt werden.

Die bewegtbaren Teile des Schirmes sind gegeneinander mit zwei Stellvorrichtungen 53, 54 gemäß den Fig. 10 und 11 lageveränderbar, welche vollständig gesonderte Kraft-Übertragungsglieder, nämlich Zugglieder bzw. flexible Seile, aufweisen. Das einzige Seil 55 der Stellvorrichtung 53 ist nach Art eines Flaschenzuges über Rollen-Umlenkungen 57, 58 an den einander zugekehrten Seiten der Köpfe 15, 16 bzw. des Kopfhörers 25 geführt, wobei ein Seilende gegenüber dem Kopfkörper 25 festgelegt und das andere durch den Kopfkörper 25 nach unten in den Bereich des Schirmfußes geführt und dort ggf. an einer weiteren Rollenumlenkung zur manuellen Betätigung nach außen geführt ist. Alle Seilabschnitte liegen parallel zum Mast 2 unmittelbar an dessen Außenseite. Am Kopf 15 sind zwei Umlenkrollen 57 im stumpfen Achswinkel zueinander liegend in Axialebenen der Achse 10 drehbar gelagert, und am Kopf 25 ist eine Rolle 58 entsprechend in einer dazwischen liegenden Axialebene drehbar gelagert. Wird das freie Seilende über die untere Umlenkung 59 oder eine durch den Körper 24 gebildete Umlenkung gezogen, so werden die Köpfe 15, 16 einander unter Öffnung des Schirmes und bei gegenseitig berührungsfreier Verschiebung der Rohre 27, 28 angenähert.

Bei Freigabe des Seilendes werden diese Teile durch die Gewichtskraft des Gestänges und der Membran wieder zur Schließstellung auseinander gefahren. Der Kopf 25 mit der Umlenkung 58 liegt oberhalb der Trichter-Kante 37. Im Bereich des Auffangtrichters bzw. zwischen den Körpern 24, 25 ist das Betätigungsende des Seiles 55 durch Schutzmittel 60 gegenüber dem im

Trichter 6 stehenden oder fließenden Wasser dicht und trotzdem gegenüber dieser Vorrichtung 60 längsverstellbar geführt. Die Vorrichtung kann ein Rohr 60 enthalten, welches dicht an die Körper 24, 25 anschließt oder diese achsparallel zum Mast 2 und unmittelbar benachbart zu dessen Außenseite durchsetzt, so daß das Seil von einer der Umlenkungen 57 unmittelbar geradlinig das Rohr 60 durchsetzen kann, für dessen Aufnahme der Körper 23 zweckmäßig am Außenumfang eine Vertiefung aufweist. Dadurch liegt außer den übrigen Seilabschnitten dieser Seilabschnitt nur oberhalb und unterhalb des Rohres 60 bzw. des jeweiligen Körpers 23 bis 25 und des Trichters 6 frei. Für das zu betätigende Ende des Seiles 55 ist zweckmäßig an der Außenseite des Mastes 2 bzw. der Konsole 3 im Abstand unterhalb des Kopfes 16 eine Festlegung 68, beispielsweise eine Belegklammer, befestigt, an welcher dieses Seilende in jeder beliebigen Stellung durch Umwickeln bzw. Klemmung zugfest gesichert werden kann.

Die Stellvorrichtung 54 dient zur zwangsläufigen gegenseitigen, insbesondere gegenläufigen, Verstellung zweier Schirmteile, beispielsweise der Tragrohre 27, 28. Als Kraft-Übertragungsorgan weist sie ebenfalls ein nur auf Zug belastetes Organ, beispielsweise ein flexibles Seil 56, auf, dessen eines Ende am Kopf 25 bzw. Tragrohr 28 festgelegt ist und dessen anderes Ende innerhalb des Mastes 2 am unteren Ende des Tragrohres 27, beispielsweise über einen in dieses eingesetzten Endflansch 61, festgelegt ist, der auch einen an der Innenfläche des Konsol 3 geführten Gleitkörper aus Kunststoff oder dgl. bilden kann. Zwischen diesen Festlegungen und darüber im Bereich des oberen Endes des Mastes 2 ist an der Konsole 3 eine Rollen-Umlenkung 62 befestigt, deren Lagerkörper für die Umlenkrolle die Mäntel der Mastkörper 3, 27 durchsetzt, und zwar im Falle des Rohres 27 im Bereich eines Drehsicherungs- bzw. Axialschlitzes, welcher über den Stellweg durchgeht. Der frei außen liegende, am Körper 25 befestigte Seilabschnitt ist an der Umlenkrolle 62 halbkreisförmig in das Tragrohr 27 umgelenkt, so daß der andere, ebenfalls durchgehend geradlinig Seilabschnitt vollständig innerhalb des Rohres 3 bzw. 27 liegt. Die Umlenkung 62 liegt unmittelbar unterhalb der Zentrierung 33, des Kopfes 15 bzw. der Umlenkungen 57 so, daß die Seile 55, 56 einander im gestreckten Zustand nicht berühren können. Eine nach oben gerichtete Bewegung des Rohres 27 und des Kopfes 15 gibt zwangsläufig eine nach unten gerichtete Bewegung des Kopfes 16 bzw. Rohres 28 frei. Ebenso führt jede axiale Bewegung des Kopfes 16 bzw. 25 über die Vorrichtung 54 zu einer gegenläufigen Bewegung des Kopfes 15 und des Tragrohres 27.

Zur Bildung der jeweiligen Festlegungsstelle 19 ist gemäß Fig. 12 zur gegenseitigen Festlegung aller zugehörigen Elemente 13, 14, 18 ein gemeinsamer, einteiliger Körper 65, beispielsweise ein mehrfach abgestufter Bolzen, vorgesehen, der den Arm 13 in der Achse 19 radial durchsetzt. Im Bereich dieser Durchsetzung kann der Arm 13 parallel zur Achse 19, z. B. mit auf dem Anlenkbolzen 65 geführten Muttern, gegen einen Innenkörper 66 flachgequetscht sein, welcher ebenfalls vom Bolzen 65 durchsetzt ist. Auf die freiliegenden Enden des Bolzens 65 sind die Anlenkenden der Stäbe 14, 18 axial aufgesteckt und jeweils zwischen gesonderten Anschlüssen axial und gegenseitig berührungsfrei gesichert. Die Stäbe 18 weisen eine schräg zu ihrer Längsrichtung liegende und gegenüber dem zugehörigen Bolzenabschnitt erweiterte Lageröffnung auf, so daß sie nicht nur Schwenkbewegungen um die Achse 19, sondern auch

parallel zu einer Axialebene dieser Achse 19 ausführen können. Die Arme 14 sind dagegen im wesentlichen fest zentriert auf den zugehörigen Bolzenabschnitten gelagert. Die unmittelbar benachbart zur Speiche 13 liegenden Arme 18 können in Schließlage gemäß Fig. 12 beiderseits an dessen voneinander abgekehrten Außenseiten anliegen. Zwischen jeweils einem Arm 14 und einem dazu benachbarten Arm 18 bildet in dieser Lage die Membran 5 die in Fig. 12 strichpunktiert erkennbare Schlaufe, welche im Bereich der Haltestellen 46 durch die Zuglieder 47 in beiden Schlaufschenkeln gespannt gehalten wird.

Links in Fig. 12 sind die Anlenkenden der Arme 14, 18 durch gesonderte Steckinsätze gebildet, welche in die zugehörigen Rohrenden eingesteckt und außerhalb der Rohre von den Lageröffnungen durchsetzt sind. Rechts in Fig. 12 sind diese Anlenkenden durch Flachquetschung des jeweiligen Stabrohres gebildet, wobei in das flachgequetschte Ende eine die Lageröffnung bildende Lagerhülse fest eingesetzt werden kann. Das Anlenkende des rechten Stabes 14 ist gegen einen eingesetzten Innenkörper flachgequetscht, der wie die in die Speiche 13 eingesetzten Rohre und Innenkörper zur Versteifung beiträgt. Beim Öffnen des Schirmes führen die Arme 18 in Draufsicht eine Spreizbewegung gegenüber dem äußeren Ende der Speiche 13 aus, und diese Bewegung ist allein über die Lageveränderung der Membran bzw. die gegenseitige Lageveränderung der Haltestellen 7, 17 angetrieben und gesteuert, bis bei geöffnetem Schirm zwischen jeweils benachbarten Haltestellen 7, 17 der Membranrand in der zugehörigen Verbindungsrichtung zwischen benachbarten Haltestellen 7 durchgehend straff vorgespannt ist.

Gemäß Fig. 9 kann ein im Boden, z. B. im Erdreich, zu versenkender Anker 67 vorgesehen sein, der beispielsweise eine in der Achse 10 liegende Hülse und von deren Außenumfang in Axialebenen absteigende, plattenförmige Ankerflügel aufweist. Der mit dem Sockel 31 fest verbundene Erdanker durchsetzt die Hülse mit Radialabstand, so daß der ringförmige Zwischenraum als Puffer mit Erde oder einem ähnlichen Schüttgut ausgefüllt sein kann und keine direkte Berührung zwischen Sockel 31 und Ankerhülse gegeben ist. Statt einer im Boden versenkten Halterung des Mastes 2 kann auch ein plattenförmiger Standfuß mit einer im Zentrum nach oben stehenden Aufnahmehülse für das untere Ende eines dann zweckmäßig rohrförmigen Dornes 31 vorgesehen sein, gegenüber welchem das untere Ende der Konsole 3 mit der Fixierung 32 gemäß Fig. 3 festgelegt sein kann. Die Fixierung 32 gemäß Fig. 9, die zweckmäßig in zwei im Abstand übereinander liegenden Ebenen vorgesehen ist und ggf. zur Verbindung des Dornes 31 mit dem Standfuß dient, ermöglicht eine lotrechte Ausrichtung des Mastes 2 auch dann, wenn der Sockel 31 bzw. Fußanschluß nicht genau lotrecht ausgerichtet ist. Mit diesen Fixierungen 32 können die Achsen von Sockel 31 und Mast 2 bzw. Konsole 3 gegeneinander stufenlos in allen Radialrichtungen um die Achse schräggestellt und in der jeweiligen Einstellung formschlüssig gegeneinander gesichert werden. Auf die Oberseite des Plattenfußes können plattenförmige Beschwerungs-Gewichte aufgelegt und in kassettenförmigen Aufnahmen des Fußes gegen Horizontalverschiebung gesichert werden. Die Ableitung 30 kann auch unterhalb des in Fig. 9 unmittelbar oberhalb des Ankers 67 erkennbaren Bodenniveaus vorgesehen sein oder den dann rohrförmig hohlen und dicht an die Konsole 3 anschließenden Sockel 31 unmittelbar des Bodenniveaus radial nach außen als An-



schlußstutzen durchsetzen.

Die Baueinheiten 2 bis 4, 9, 15, 16, 18, 23 bis 25, 27, 28, 31, 33 bis 36, 38, 39, 45 und 57 bis 67 können zwar jeweils im wesentlichen aus Stahl bestehen, bestehen jedoch zweckmäßig aus einem demgegenüber leichteren Werkstoff, wie Aluminium, Kunststoff, Holz oder dgl., so daß sich ein sehr geringes Gewicht des gesamten Regen- und/oder Sonnen-Schirmes ergibt. Die Kantenlänge zwischen zwei benachbarten Haltestellen 7 kann weniger als 10 oder 5 m und insbesondere mehr als 2 oder 3 m, insbesondere etwa 3,5 m, betragen, wobei in diesem Fall die Axialerstreckung der quadratischen oder rechteckigen Membran 5 unter einem Meter liegt. Alle angegebenen Eigenschaften, wie Maße, Größenverhältnisse, Richtungen usw. können wie beschrieben, nur etwa bzw. im wesentlichen wie beschrieben oder aber auch stark davon abweichend vorgesehen sein.

#### Patentansprüche

1. Schirm mit einem eine Konsole (3) einschließenden Schirmträger (2), einer an diesem angeordneten Membran-Halterung (4) und mindestens einer, eine Membranachse (10) bestimmenden Schirm-Membran (5, 6), die an äußeren und inneren Membran-Haltestellen (7, 8 bzw. 11, 12) gegenüber der Halterung (4) in mindestens einer eine Schirmlage einschließenden Membranlage festgelegt ist, ein den inneren Haltestellen (8, 12) zugehöriges inneres Membran-Ende (21) bildet und einem Abfluß (22) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Abfluß (22) das innere Membran-Ende (21) einschließt, das vorzugsweise an eine Auffangvorrichtung (20) anschließt.
2. Schirm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei axial ineinander greifende erste und zweite Membranen (5, 6) vorgesehen sind, von denen die zweite Membran (6) radial kleiner als die erste ist und diese axial überragt, daß insbesondere die zweite Membran (6) die Außenseite des inneren Endes der ersten Membran (5) im Radialabstand umgibt und daß vorzugsweise das innere Ende der zweiten Membran (6) axial außerhalb der ersten Membran (5) liegend an der Halterung (4) im wesentlichen abgedichtet festgelegt ist.
3. Schirm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangvorrichtung (20) einen die Membran (5) spitzwinklig nach unten verjüngt fortsetzenden, gesonderten Abflußtrichter bildet, daß insbesondere im Abflußtrichter die inneren Haltestellen (8) der Membran (5) liegen und daß vorzugsweise der Abflußtrichter (6) zerstörungsfrei lösbar unmittelbar an der Membran (5) festgelegt ist.
4. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (5) in Schirmlage im Abstand zwischen den inneren und äußeren Haltestellen (7, 8) an mindestens einer Zwischen-Haltestelle (46) unmittelbar gegenüber der Halterung (4) axial zugfest gespannt festgelegt ist, daß insbesondere bei einer zwischen der Schirmlage und einer Faltlage über einen Stellweg überführbaren Membran (5, 6) in von der Schirmlage abweichenden Membranlagen die Festlegung wenigstens einer Zwischen-Haltestelle (46) über ein von der Membran (5, 6) gesondertes Federglied (48) zugelastisch nachgebend ist und daß vorzugsweise ein die Zwischen-Haltestelle (46) mit der Halterung (4) verbindendes Zugglied (47) einen zugfe-

sten und daran anschließend einen zugelastischen Abschnitt (49, 48) aufweist, dessen Streckweg anschlagbegrenzt ist.

5. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schirmträger (2) eine an die Auffangvorrichtung (20) nach unten anschließende Abfluß-Leitung bildet, daß insbesondere die Leitung axial außerhalb der Membran (5) an die Auffangvorrichtung (20) anschließt und daß vorzugsweise die Leitung (29) in Schirmlage mehrere Rohrmäntel (3, 27, 28) des Schirmträgers (2) quer durchsetzt und das untere Ende der Auffangvorrichtung (20) mit einem ringförmigen Bodenkörper (24) den äußersten Mantel (28) dicht umschließt.

6. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran-Halterung (4) ein Gestänge (9) mit wenigstens einem von einem ersten Kopf (15) des Schirmträgers (2) in Schirmlage etwa radial abstehenden Speichenarm (13) für eine äußere Membran-Haltestelle (7) sowie einen zweiten Kopf (16) des Schirmträgers (2) zur Verbindung des Speichenarmes (13) mit einer schrägen Stützstrebe (14) aufweist, daß insbesondere mindestens einer der Köpfe (15, 16) gegenüber der Konsole (3) und dem jeweils anderen Kopf (16, 15) axial bewegbar ist und daß vorzugsweise Zentriermittel (33, 34) zur gegenseitigen formschlüssigen Drehausrichtung der beiden Köpfe (15, 16) bei der Überführung in der Schirmlage vorgesehen sind.

7. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegeneinander bewegbare Trägereile (27, 28) des Schirmträgers (2) über einen wenigstens teilweise innerhalb des Schirmträgers (2) liegenden Umkehrtrieb (54) miteinander antriebsverbunden sind, daß insbesondere die Trägereile (27, 28) gegenüber der Konsole (3) gegenläufig bewegbar sind und daß vorzugsweise ein erster und ein zweiter Trägereil (27, 28) an voneinander abgekehrten Seiten der Konsole (3) gelagert sind, die eine Umlenkung (62) für ein die beiden Trägereile (27, 28) zugfest verbindendes Verbindungsglied (56), wie einen Zugstrang, trägt.

8. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stell- und Antriebsorgan (55) des Schirmes (1) durch die Auffangvorrichtung (20) hindurchgeführt ist, daß insbesondere das Antriebsorgan (55) zwischen Schirmträger (2) und Auffangvorrichtung (20) gegenüber deren Auffangraum trocken abgeschirmt liegt und daß vorzugsweise das Antriebsorgan (55) in einem über eine obere Überlaufkante (37) der Auffangvorrichtung (20) hinausragenden und den Boden (24) des Auffangraumes durchsetzenden Schutzmantel (60) geführt ist.

9. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (5, 6) an mindestens einer äußeren Membran-Haltestelle (7) unter Umlenkung zugelastisch gespannt ist, daß insbesondere ein an der Membran (5) festgelegtes Zugorgan (42) an einer Gelenk-Gleitfläche (43) der Halterung (4) festgelegt ist und daß vorzugsweise das Zugorgan (42) in einen Endabschnitt (45) eines Speichenarmes (13) umgelenkt und innerhalb von diesem festgelegt ist.

10. Schirm nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine äußere Membran-Haltestelle (17) durch ein im radialen Abstand vom Schirmträger (2) gegenüber diesem abgestütztes Druckorgan (18) gebildet ist, daß insbesondere das Druckorgan (18) ein mit seinem inneren Ende unmittelbar nur an einem Speichenarm (13), abgestützter Spannarm ist und daß vorzugsweise der Spannarm annähernd in derselben Befestigungsachse (19) wie eine Stützstrebe (14) an dem Speichenarm (13) angelenkt ist. 5

11. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Speichenarm (13) der Halterung (4) im Abstand zwischen seinen Enden eine Anlenkstelle (19) für mindestens zwei Lenker (14, 18) bildet, daß insbesondere an der Anlenkstelle (19) zwei Stützstreben (14) und/oder zwei Spannarme (18) jeweils beiderseits des Speichenarmes (13) festgelegt sind und daß vorzugsweise ein einziger dornförmiger Anlenkkörper (65) zur Radialfestlegung aller der Anlenkstelle (19) zugehörigen Lenker (14, 18) vorgesehen ist. 10 15 20

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

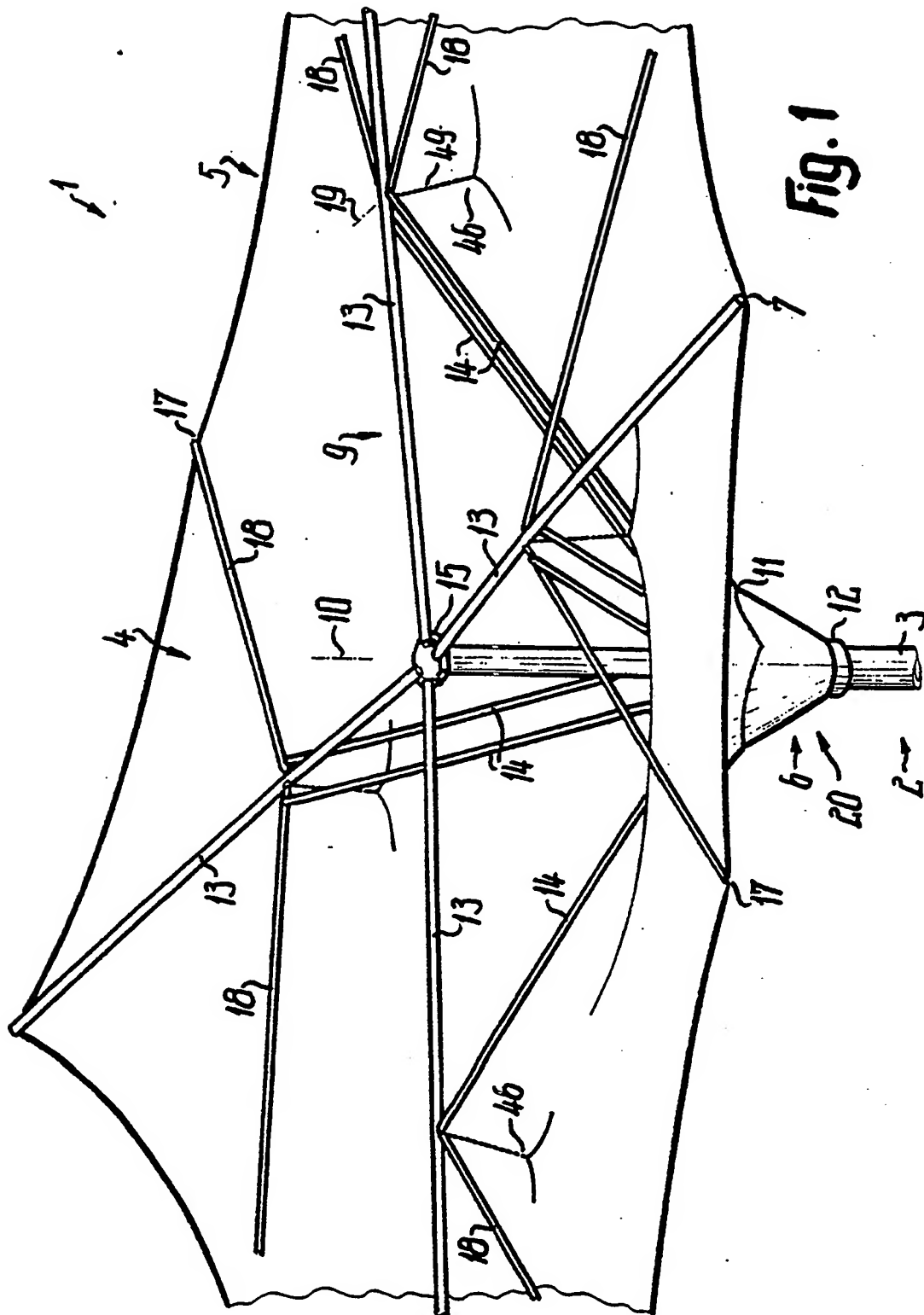
50

55

60

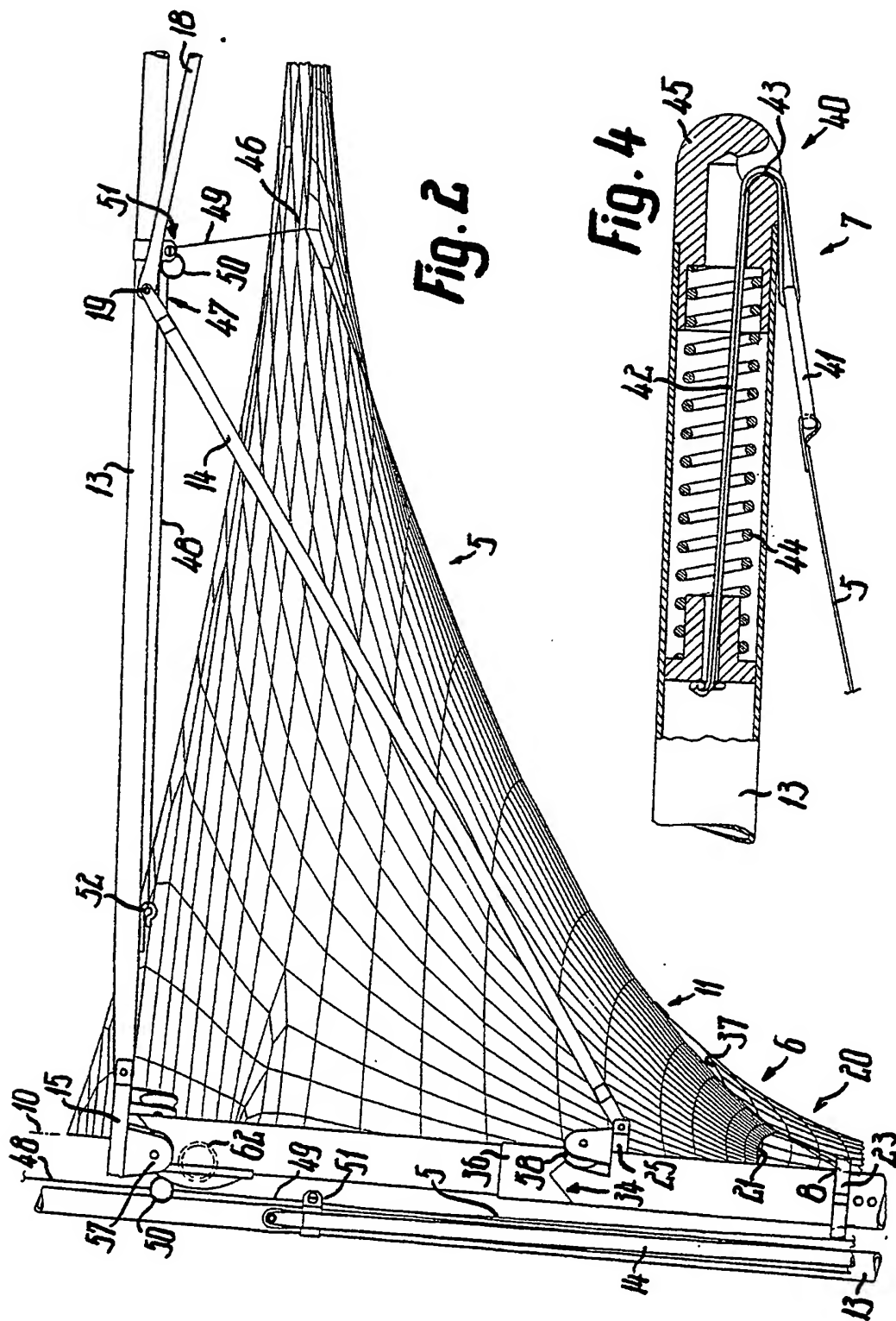
65

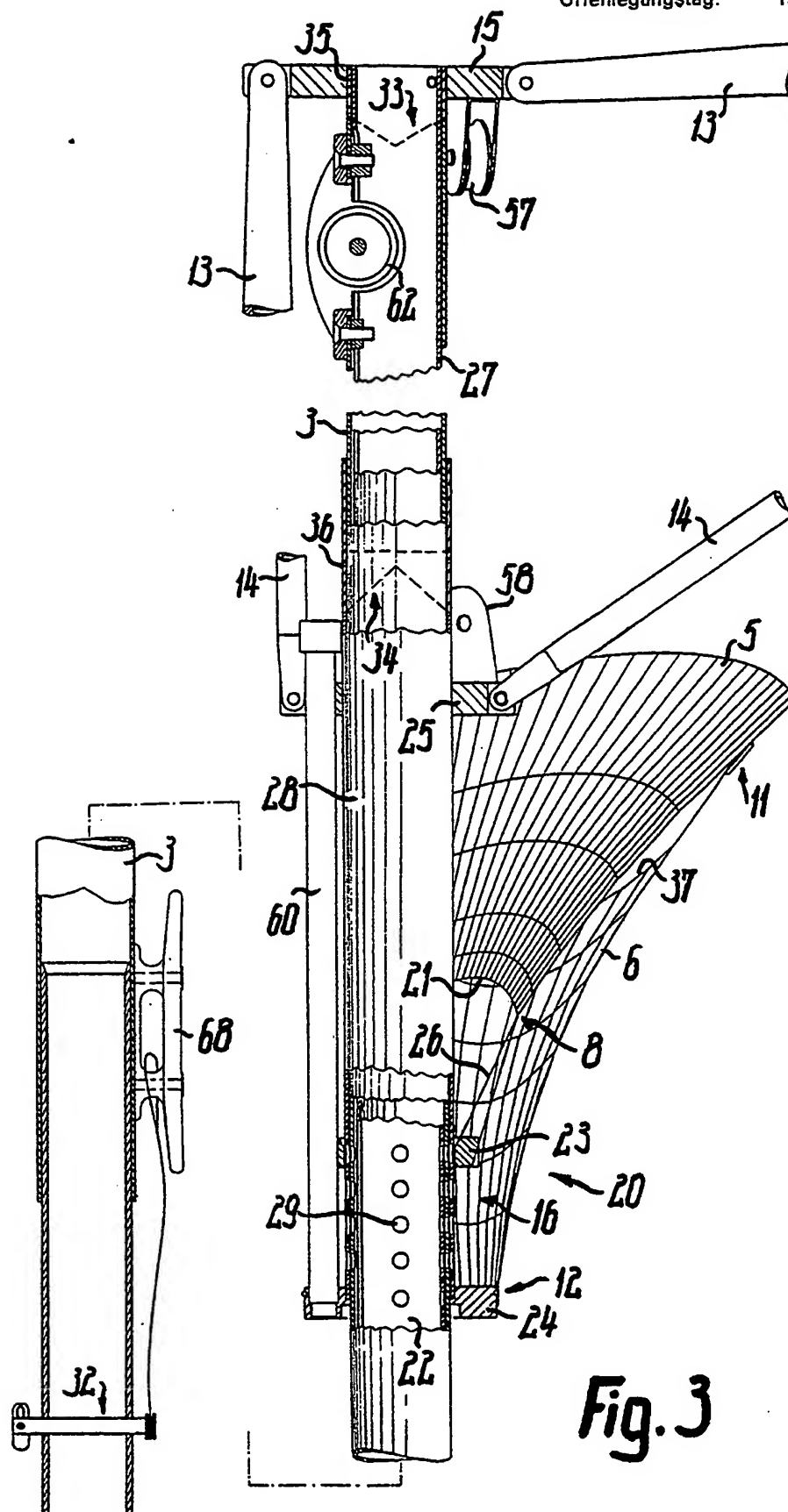


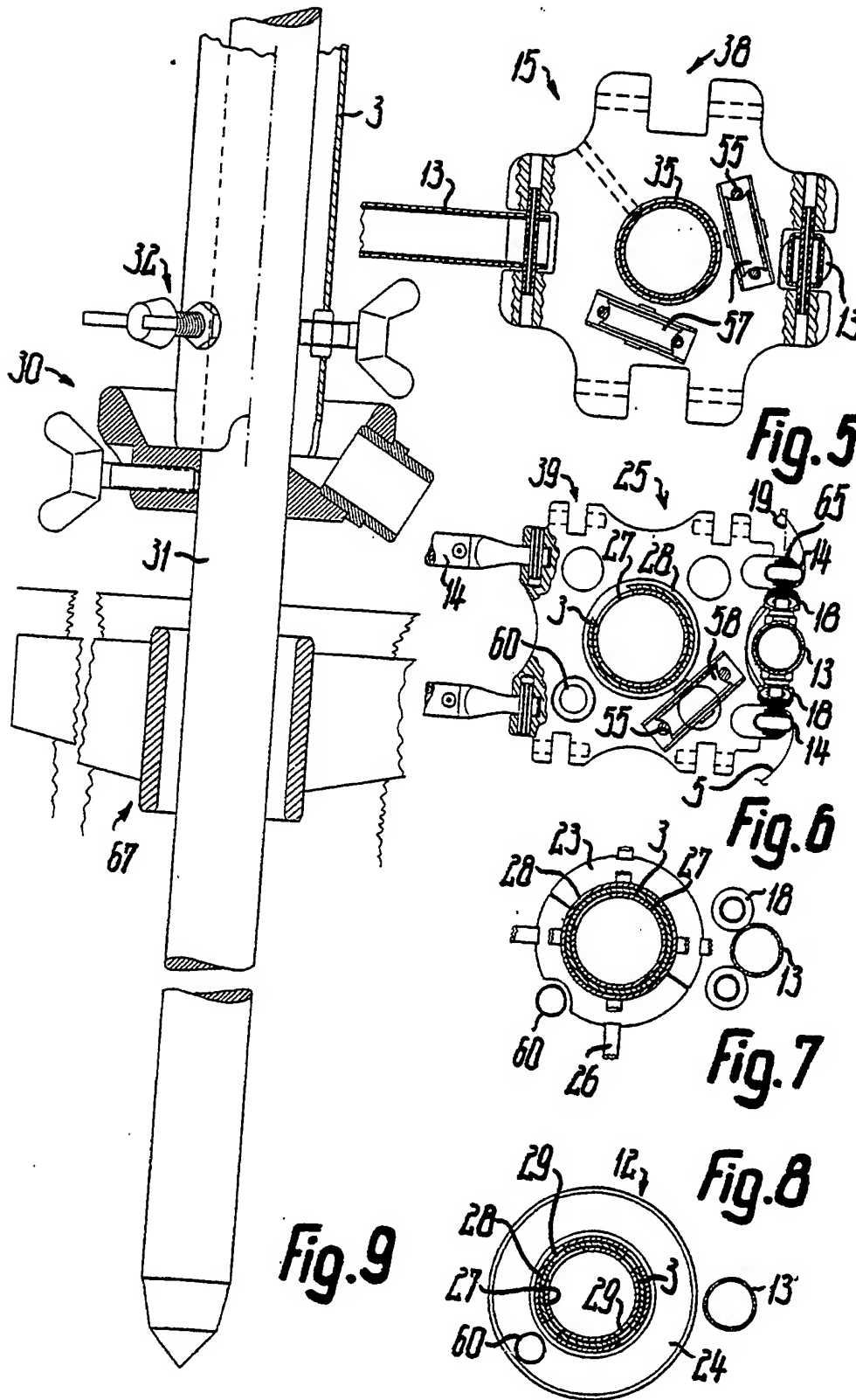


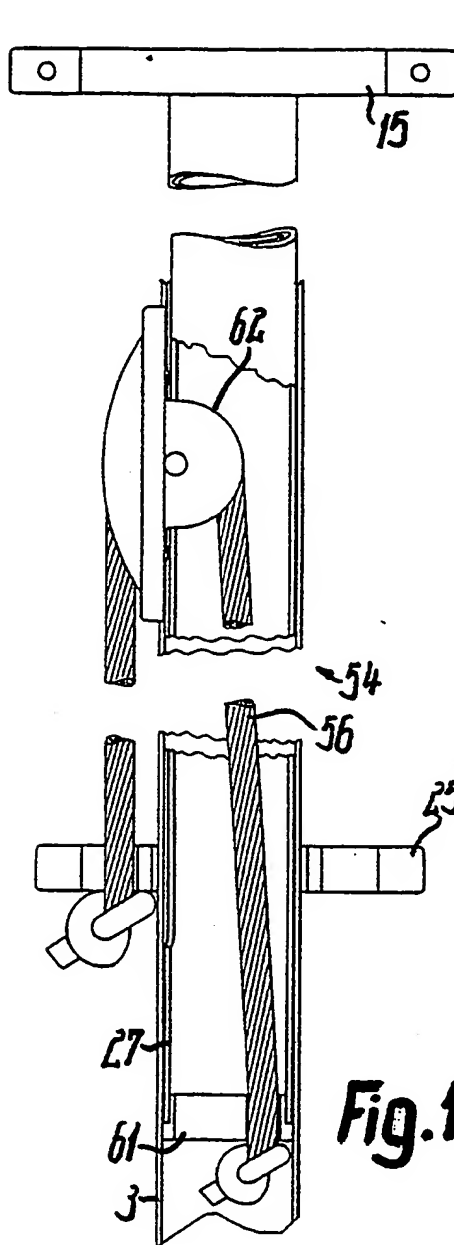
Nummer:  
Int. Cl. 6:  
Offenlegungstag:

DE 195 41 744 A1  
A 45 B 25/28  
15. Mai 1997

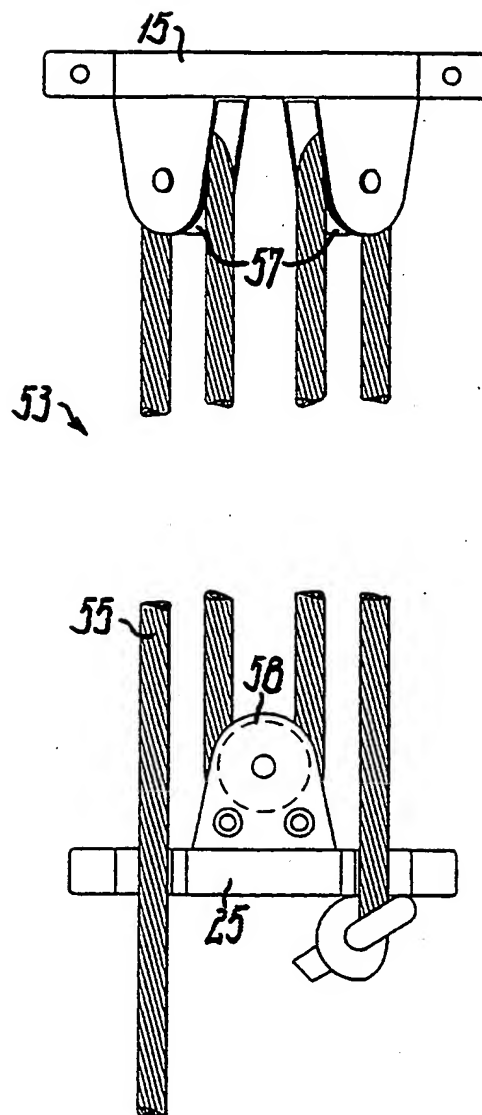




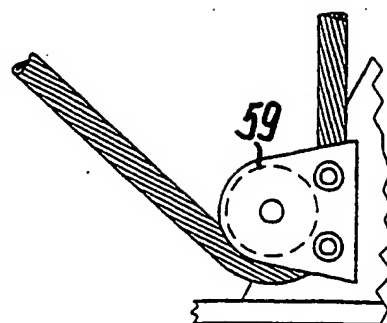




**Fig. 11**



**Fig. 10**



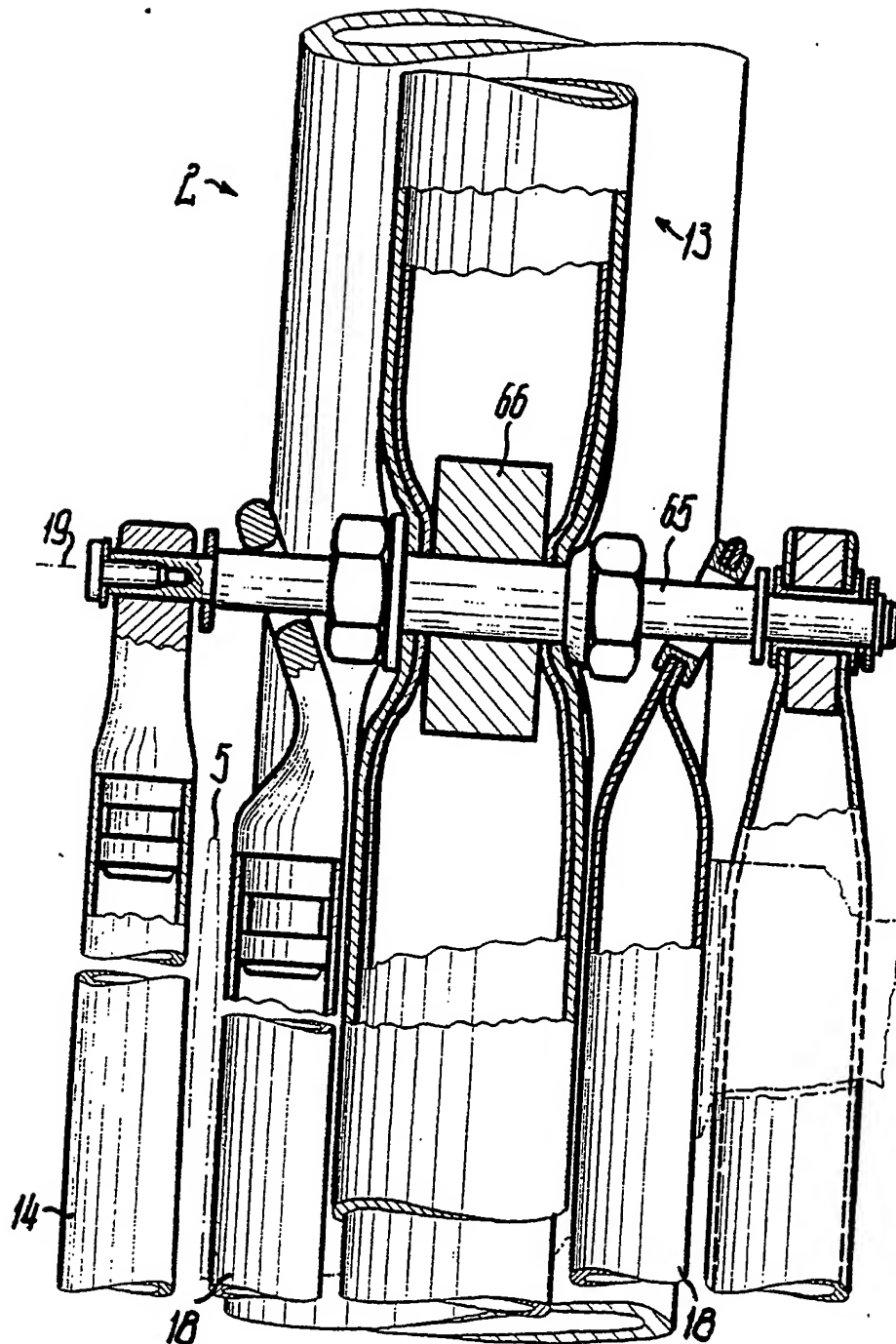


Fig. 12